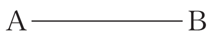
PART5 作図

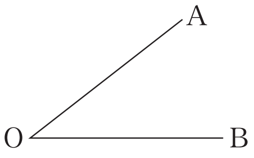
要点 ① 基本作図

「作図」… 与えられた 2 点を通る直線を引く定規と，与えられた 1 点を中心として，与えられた半径の円をかくコンパスだけを用いて，条件を満たす図形をかくこと。

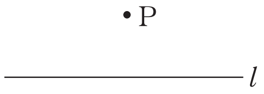
線分 AB の垂直二等分線



∠AOB の二等分線



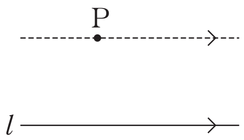
点 P を通る直線 l の垂線
（点 P が直線 l 上にないとき）



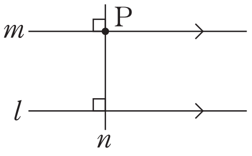
点 P を通る直線 l の垂線
（点 P が直線 l 上にあるとき）

要点 ② 平行線の作図

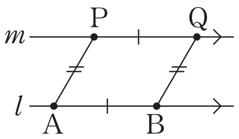
直線 l 上にない点 P を通り，l に平行な直線を作図する方法を考える。



2 つの平行線 l，m があるとき，直線 l と垂直な直線は直線 m とも垂直である。よって，点 P を通り直線 l に垂直な直線 n をひき，点 P を通り直線 n に垂直な直線 m をひけばよい。

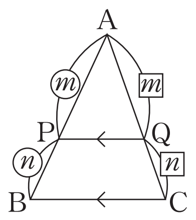


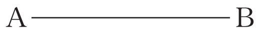
他にも，直線 l 上に適当な 2 点 A，B をとり，四角形 ABQP が平行四辺形になるような点 Q を作図で求める方法などがある。



[MEMO]

5 右図において，PQ // BC ならば AP：PB＝AQ：QC である。
このことを利用して，線分 AB を 3：2 に内分する点を作図せよ。





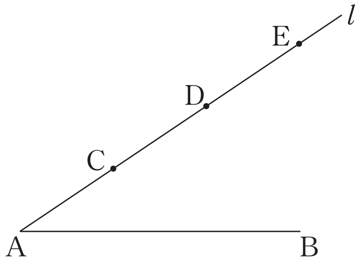
Point Pickup

線分 AB を m：n に内分する点の作図

点 A を通り，直線 AB と異なる直線 l を引き，l 上に AC：CD＝m：n となるような点 C，D をこの順に作図でとる。
その後，点 C を通り直線 BD に平行な直線を引き，線分 AB との交点を E とすると，点 E が線分 AB を m：n に内分する点である。

第8講　PART5 確認問題

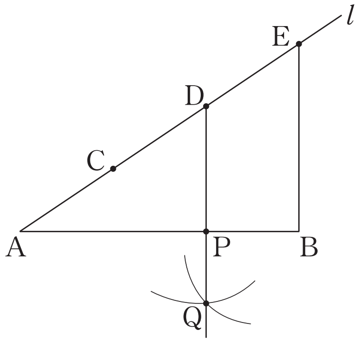
1 次の図は，与えられた線分ABを2：1に内分する点Pを求めるため，半直線 l 上に等間隔に3個の点C, D, Eをとったものである。



この図を利用して点Pを作図によって求めるとき，その方法を説明せよ。

ただし，次の［ア］～［ウ］は下の①～⑥のうちから選べ。

＜作図＞



＜作図の方法＞

(1)　線分BEを引く。

(2)　点［ア］を中心として，半径BEの円をかく。

(3)　点Bを中心として，半径［イ］の円をかき，(2)の円との交点をQとする。

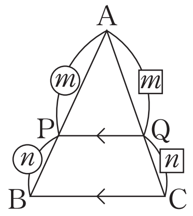
(4)　2点［ウ］，Qを通る直線を引き，線分ABとの交点をPとする。

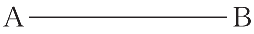
①　A　　②　B　　③　C

④　D　　⑤　AC　　⑥　BE

PART5 作図

5 右図において，PQ // BC ならば AP：PB＝AQ：QC である。
このことを利用して，線分 AB を 3：2 に内分する点を作図せよ。



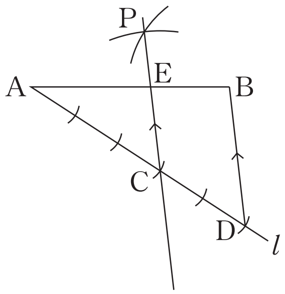


[解答]

① 点 A を通り，直線 AB と異なる直線 l を引く。

② l 上に AC：CD＝3：2 となるような点 C，D をこの順にとる。

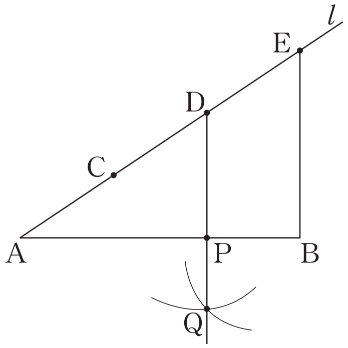
③ 点 C を通り直線 BD に平行な直線を引き，線分 AB との交点を E とする。点 E が求める点である。



第 8 講　PART5 確認問題 解答

1　**[正解]** ア：④，イ：⑤，ウ：④

[解説]



① 点 A を通り，直線 AB と異なる直線 l を引く。

② l 上に AD：DE＝2：1 となるような点 C，D，E をこの順にとる。

このとき，点 D を通り直線 BE に平行な直線を引き，線分 AB との交点を P とすると，

AP：PB＝AD：DE＝2：1 [A]

であるから点 P が求める点であり，以下の方法で求める。 [B]

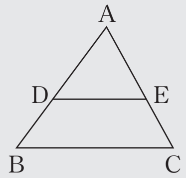
(1) 線分 BE を引く。

(2) 点 **D** を中心として，半径 BE の円をかく。

(3) 点 B を中心として，半径 **AC**(DE) の円をかき，(2)の円との交点を Q とする。

(4) 2 点 **D**，Q を通る直線を引き，線分 AB との交点を P とする。

[A]　△ABC で，DE // BC のとき，AD：DB＝AE：EC



[B]　平行線の作図
四角形 DQBE が平行四辺形になるような点 Q を作図で求める